

SPIELEN PROGRAMMIEREN LERNEN

Thomas Garaio, CEO – OXON AG

DESIGNED IN:
LIEBEFELD/BERN ♥

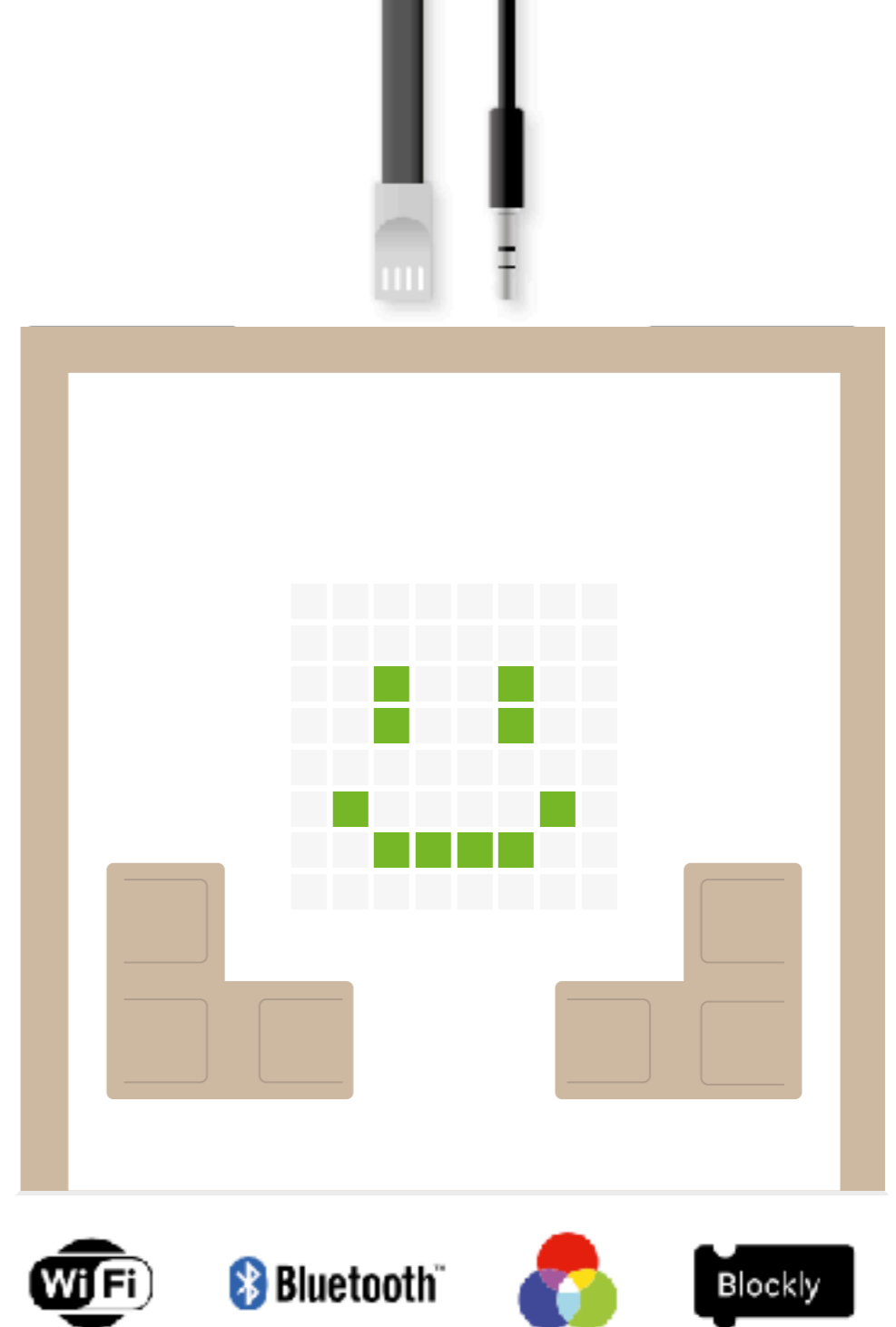
OXO CARD

OXOCARD

Die OXOCARD ist ein in der Schweiz entwickelter Lerncomputer für die Volksschule.

Es stehen umfangreiche, frei kopierbare Arbeitsblätter zur Verfügung.

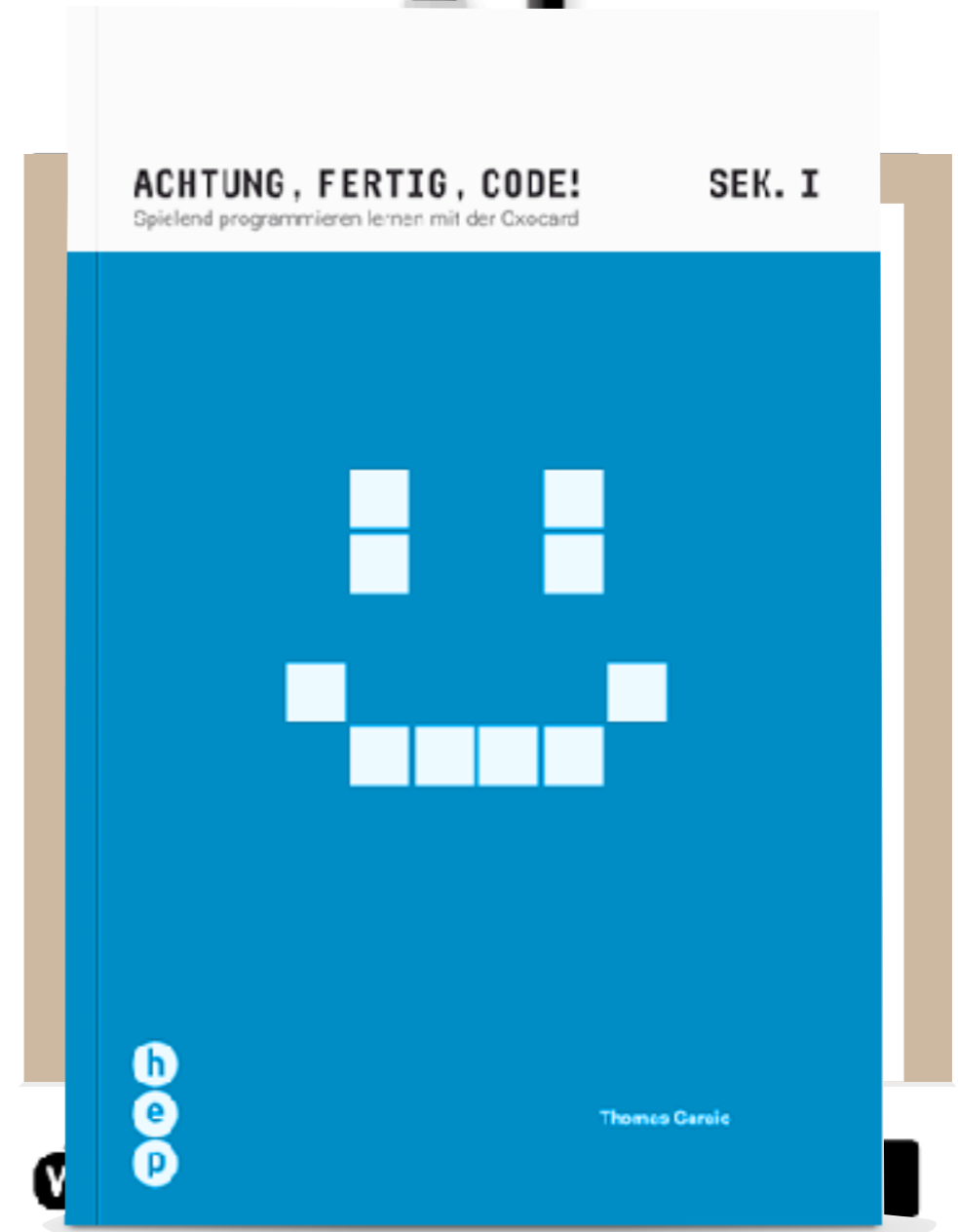
Keine Tracking - keine Datenspeicherung
- keine Logins erforderlich



OXOCARD

Das Arbeitsbuch „Achtung, Fertig, Code!“ deckt die Lernziele im Bereich Informatik des Lehrplans 21 ab.

Es fördert selbstständiges Arbeiten und kann im Unterricht mit wenig Vorbereitungszeit eingesetzt werden.





Hildebrand: «Lehrplan aus erster industrieller Revolution»

Vom 09.06.2016.

SRF





SwissEconomicForum

KIDS AM SEF 2017

SRF – 10vor10

ACHTUNG, FERTIG, CODE!

Spielend programmieren lernen mit der Oxocard



Thomas Garalo

WIMMELBILD COMPUTER SIND ALLGEGENWÄRTIG

Computer sind heute allgegenwärtig und nicht mehr aus unserem Leben wegzudenken. Nebst den Geräten, die du sofort als Computer wahrnimmst, wie einen Notebook, ein Tablet oder ein Handy, gibt es mittlerweile eine ganze Menge an Geräten, die nicht sofort als Computer erkennbar sind, aber trotzdem einen eingebaut haben. Wenn du morgens aus dem Haus gehst, hast du bereits mehrere „Computer“ gebraucht. Du wurdest viel-

leicht geweckt durch einen Radiowecker, dann hast du warm geduscht – der elektronischen Heizung sei Dank – und deine Mutter hat dir auf dem Induktionsherd einen Kakao zubereitet. Du hast ein blinkendes Velolicht? Die Blinkgeschwindigkeit regelt vermutlich ein ganz kleiner Computer. Letztlich wird in den meisten Schulen heute die Schulglocke mit einer elektronischen Zeitschaltuhr gesteuert – wieder ein Computer.

Hättest du gedacht dass
Computer so allgegenwärtig
sind? Es gibt noch mehr.
Auf der nächsten Seite findest
du die erste Aufgabe.



AUFGABE

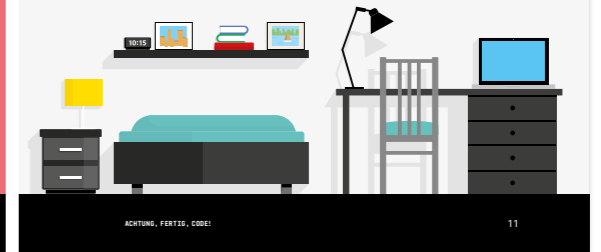
Was für Computer begegnen dir während eines normalen Wochentags? Betrachtet dazu die Wimmelbilder. Schreibt euch auf, was deiner Meinung nach einen Computer enthält.



WAS STEUERT ER

01 Den Waschprozess

02 Das Ein- und Ausschalten



WAS IST EINE PROGRAMMIERSPRACHE?

Die ersten Computer waren zu Beginn mechanisch gebaut, erst viel später, mit der Erfindung des Transistors, konnte man anstelle von mechanischer Kraft auch Elektrizität nutzen. Einen der ersten Computer hatte der Engländer Charles Babbage entwickelt.

0010 0101 0000 0010
0010 0001 0101 1111
0101 0010 0110 0110
0101 1010 0000 0000
1000 0000 1111 0111

Und wer hat das erste Programm dazu geschrieben? Baroness Ada Lovelace! Ja, du liest richtig, von wegen, Frauen interessieren sich nicht für Computer. Nach ihr wurde sogar die Programmiersprache Ada benannt. Babbage hat seinen Computer übrigens nur „theoretisch“ gebaut; es gab nie eine funktionierende Maschine davon. Und Ada hat ihr erstes Programm daher auch nur auf Papier verewigt und im Kopf durchgespielt.

Wir brauchen Sprachen, um mit anderen zu kommunizieren. Obwohl eine Programmiersprache grundsätzlich wenig mit einer gesprochenen Sprache zu tun hat, dient sie einem ähnlichen Zweck. Man will in dem Fall einer Maschine mitteilen, was sie zu tun hat. Die Maschine spricht aber nicht Englisch oder Deutsch. Was denkst du, welche Sprache spricht denn nun eigentlich ein Computer? Es ist eine Sprache, die nur aus Nullen und Einsen besteht und für einen Menschen kaum „zu sprechen“ ist. Man nennt sie Maschinensprache.

ADA LOVELACE IST DIE
ERSTE PROGRAMMIERERIN



EINEN DER ERSTEN COMPUTER HATTE DER
ENGLÄNDER CHARLES BABBAGE ENTWICKELT.



Bevor wir nun eine Programmiersprache kennenlernen, hier kurz ein Experiment, dass dir zeigt, wie eine Maschinensprache funktioniert.

Wir basteln uns eine eigene kleine Maschinensprache. Hierzu setzt ihr euch zu zweit zusammen. Du bist der Programmierer und dein Kamerad/deine Kameradin ist die Maschine.



AUFGABE

Deine Maschine kann nur zwei Dinge unterscheiden: tippen auf die linke („0“) oder die rechte („1“) Schulter. Wir definieren folgende Maschinensprache: 0 0, d.h. zweimal links tippen, bedeutet, dass die Maschine einen Schritt vorwärts geht. Hier die gesamte Liste:

0 0 - einen Schritt vorwärts
1 1 - einen Schritt rückwärts
0 1 - nach links drehen
1 0 - nach rechts drehen

Wir schreiben jetzt ein kleines „Maschinenprogramm“:
0 0 - 0 1 - 0 0 - 0 1 - 0 0 - 0 1 - 0 0

„Tipp“ dies jetzt mal in deine Maschine ein und schaue, was passiert. Wenn ihr es einmal durchgespielt habt, wechselt ab, so dass du einmal eine Maschine bist und dein Kamerad / deine Kameradin der Programmierer / die Programmiererin.

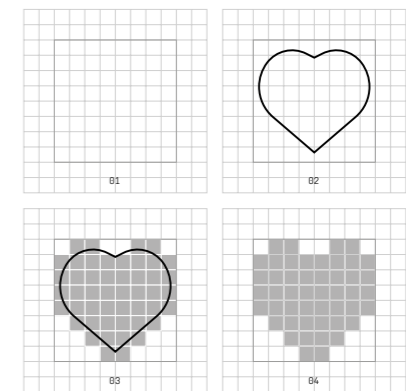
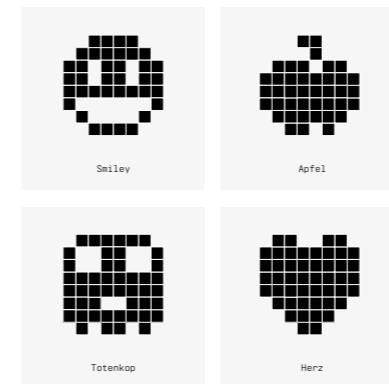
ACHTUNG, FERTIG, CODE!

15

PIXELBILDER SIND EINE KUNST

Heute sind Pixelbilder wieder en vogue und deren Erstellung eine Kunst – in zweifacher Hinsicht. Zum einen ist es enorm schwierig, mit einem Raster von nur 8 auf 8 Pixel ein erkennbares Objekt zu zeichnen, zweitens kann man trotz der Einschränkung vor allem, wenn wir

dann mit animierten Bildern experimentieren, überraschend kreative Exponate erzeugen. Doch wie macht man Pixelbilder? Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wobei sich bewährt hat, wenn man mit einer Vorlage arbeitet und mit Papier und Bleistift beginnt.



- 01 Wir starten mit einem Häuschenpapier und zeichnen mit dem Bleistift einen Rand um jeweils 8 Häuschen in der Breite und der Höhe. Dies entspricht unserer Bildschirmauflösung der OXOcard.
- 02 Nun zeichnen wir irgendein Sujet, z.B. ein Herz, ein Smiley, einen Apfel oder was immer du Dir vorstellst. Bleib bei der Form möglichst einfach.
- 03 Jetzt malst du die Häuschen dem Rand nach aus. Jedes Quadrat kann nur vollständig und nur mit einer Farbe ausgefüllt werden.
- 04 Am Schluss haben wir eine Herzdarstellung in einem sehr groben Raster.

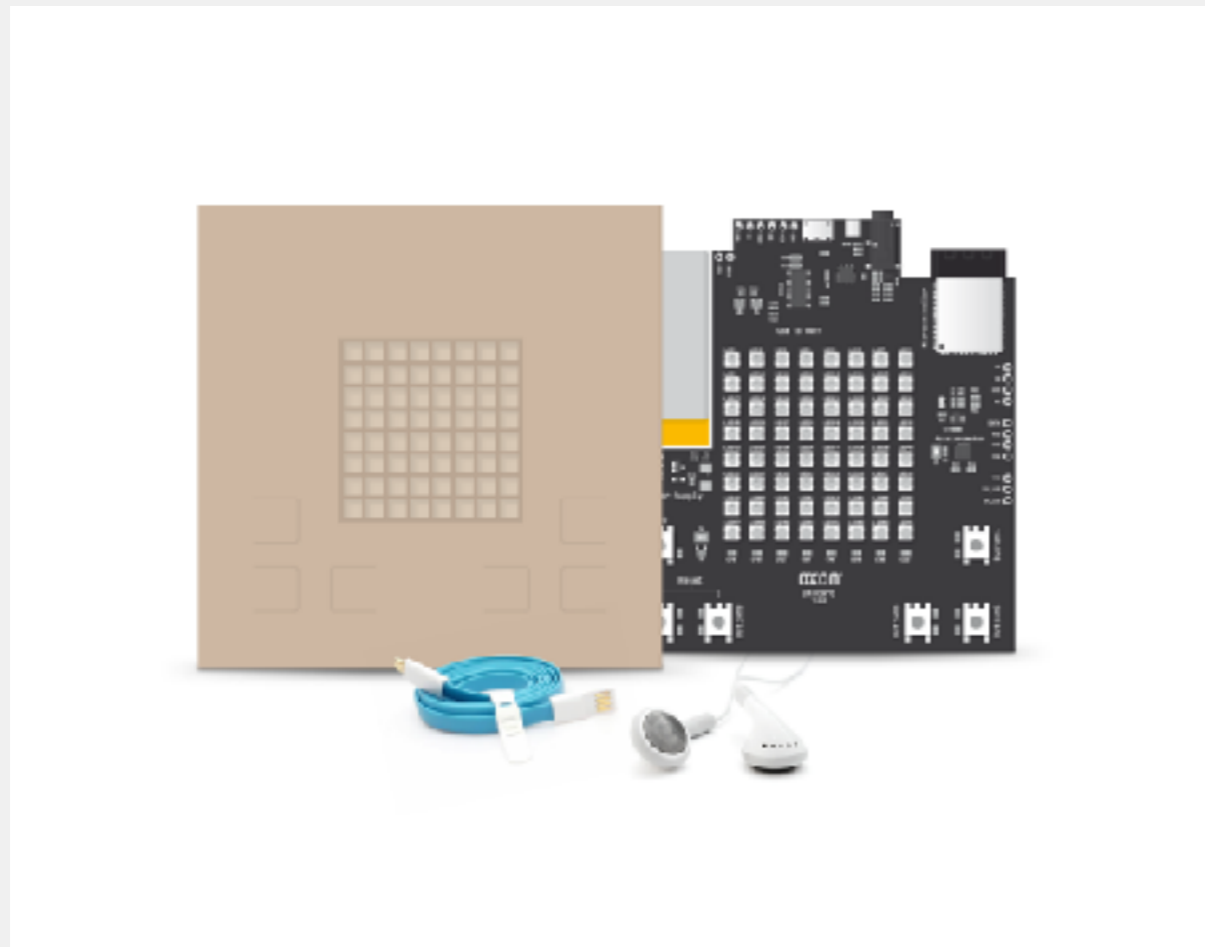
ACHTUNG, FERTIG, CODE!

35

Preise

NUR
50 CHF
PROMO-COMBO
(30%)

OXOCARD
49.00 CHF



Lehrmittel
26.00 CHF



Teilfinanzierung über Stiftungen, z.B. Hasler Stiftung

WWW.OXOCARD.CH

